

File 351:Derwent WPI 1963-2001/UD,UM &UP=200142

(c) 2001 Derwent Info Ltd

\*File 351: Price changes as of 1/1/01. Please see HELP RATES 351.

72 Updates in 2001. Please see HELP NEWS 351 for details.

Set	Items	Description
-----	-------	-------------

---	-----	-----
-----	-------	-------

?S AN=SE 972298

S1	1	AN=SE 972298
----	---	--------------

?T S1/7

1/7/1

DIALOG(R)File 351:Derwent WPI

(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

012206148

WPI Acc No: 1999-012254/199902

Absorbent article, used in e.g. diapers and incontinence protectors - comprises a pH-controlling substance in the form of a partially neutralised super-absorbent material

Patent Assignee: SCA MOELNLYCKE AB (SCAD ); SCA HYGIENE PROD AB (SCAD )

Inventor: FORSGREN-BRUSK U; RUNEMAN B

Number of Countries: 085 Number of Patents: 010

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
GB 2326348	A	19981223	GB 9812625	A	19980611	199902 B
WO 9857677	A1	19981223	WO 98SE1111	A	19980610	199906
SE 9702298	A	19981218	SE 972298	A	19970617	199912
ZA 9805202	A	19990331	ZA 985202	A	19980615	199918
AU 9880493	A	19990104	AU 9880493	A	19980610	199921
SE 511838	C2	19991206	SE 972298	A	19970617	200004
EP 991436	A1	20000412	EP 98928779	A	19980610	200023
			WO 98SE1111	A	19980610	
SK 9901775	A3	20000711	WO 98SE1111	A	19980610	200050
			SK 991775	A	19980610	
TW 408012	A	20001011	TW 98109229	A	19980610	200116
MX 9911739	A1	20000601	MX 9911739	A	19991215	200133

Priority Applications (No Type Date): SE 972298 A 19970617

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
-----------	------	--------	----------	--------------

GB 2326348	A	23	A61L-015/46	
------------	---	----	-------------	--

WO 9857677	A1 E		A61L-015/46	
------------	------	--	-------------	--

Designated States (National): AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU CZ DE DK EE ES FI GB GE GH GM GW HU ID IL IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG US UZ VN YU ZW

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW NL OA PT SD SE SZ UG ZW

SE 9702298	A		A61L-015/46	
------------	---	--	-------------	--

ZA 9805202	A	24	A61L-000/00	
------------	---	----	-------------	--

AU 9880493	A		A61L-015/46	Based on patent WO 9857677
------------	---	--	-------------	----------------------------

SE 511838	C2		A61L-015/46	
-----------	----	--	-------------	--

EP 991436	A1 E		A61L-015/46	Based on patent WO 9857677
-----------	------	--	-------------	----------------------------

Designated States (Regional): AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

SK 9901775	A3		A61L-015/46	
------------	----	--	-------------	--

TW 408012	A		A61F-013/00	
-----------	---	--	-------------	--

MX 9911739	A1		A61L-015/46	
------------	----	--	-------------	--

Abstract (Basic): GB 2326348 A

Absorbent article, intended to be worn in contact with the skin of the wearer, comprises a pH-controlling substance in the form of a partially neutralised super-absorbent material. The pH in the article after wetting and during use, is 3.5-4.9 (preferably 4.1-4.7).

USE - The absorbent article is used in diapers, incontinence protectors, sanitary napkins, wounds dressings, and similar articles which are applied to the skin.

ADVANTAGE - The article has a low pH, and can be used for a longer period of time than prior art, without the appearance of undesired side effects such as unpleasant odour, increased risk of infections or negative skin effects which are due to the growth of micro-organisms resulting from an unwanted raise in skin-pH.

Dwg.0/1

Derwent Class: D22; F07; P32; P34

International Patent Class (Main): A61F-013/00; A61L-000/00; A61L-015/46

International Patent Class (Additional): A61F-013/15; A61L-015/60

SVERIGE

(12) PATENTSKRIFT

(13) C2

(11) 511 838

(19) SE

(51) Internationell klass<sup>6</sup>  
A61L 15/46, 15/60
**PATENT- OCH  
REGISTRERINGSVERKET**

(45) Patent meddelat 1999-12-06  
 (41) Ansökan allmänt tillgänglig 1998-12-18  
 (22) Patentansökan inkom 1997-06-17  
 (24) Löpdag 1997-06-17  
 (62) Stamansökans nummer  
 (86) Internationell ingivningsdag  
 (86) Ingivningsdag för ansökan om europeisk patent  
 (83) Deposition av mikroorganism

(21) Patentansöknings-  
nummer 9702298-2

Ansökan inkommen som:

☒ svensk patentansökan  
☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer  
☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

- (73) PATENTHAVARE SCA Hygiene Products AB, 405 03 Göteborg SE  
 (72) UPPFINNARE Bo Runeman, Jonsered SE, Ulla Forsgren-Brusk, Pixbo SE  
 (74) OMBUD Albihs Patentbyrå Göteborg AB  
 (54) BENÄMNING Minskning av oönskade sidoeffekter vid användning av absorberande alster med hjälp av pH-styrning  
 (56) ANFÖRDA PUBLIKATIONER:  
 EP A2 0 202 126 (A61L 15/00), WO A1 9315702 (A61F 13/50),  
 US A 3 794 034 (604-360)  
 (57) SAMMANDRAG:

Föreliggande uppfinning hänför sig till absorberande alster som appliceras mot hud t ex blöjor, inkontinensskydd, dambindor, förband och liknande artiklar och avser metoder, som möjliggör användning av alstret även under längre tid, utan att oönskade sidoeffekter uppstår till exempel genom att oönskade mikroorganismer tillåts tillväxa. Absorptionskroppen i det absorberande alstret innefattar en pH-reglerande substans i form av ett delvis neutraliserat superabsorberande material på sådant sätt, att pH i det absorberande alstret efter vätning är i intervallet 3,5 - 4,9. Tillväxten av de oönskade stammarna av mikroorganismer förhindras och oönskade sidoeffekter på grund av användning av alstret minskas.

## 10      TEKNISKT OMRÅDE:

Föreliggande uppfinning hänför sig till absorberande alster som appliceras mot hud, t ex blöjor, inkontinensskydd, dambindor, förband och liknande artiklar och avser metoder, 15 som syftar till att minska oönskade sidoeffekter, som ibland uppträder vid användning av sagda alster.

## PROBLEMOMRÅDE:

20 Absorberande alster av detta slag är kända i en mängd utföranden. Konventionellt framställs absorptionskroppen i dessa produkter, genom att cellulosamassa i t ex rullar, balar eller ark torrdefibreras och överförs i fluffad form till en massamatta, ibland med inblandning av så kallade 25 superabsorbenter, vilka är polymerer med förmåga att absorbera flera gånger sin egen vikt av vatten eller kroppsvätska.

All användning av produkter, som appliceras mot hud kan 30 leda till oönskade sidoeffekter. Dessa kan uppstå på grund av ocklusion, fukt, mekaniska, mikrobiella och enzymatiska faktorer, vilka alla i olika grad samverkar och förstärker varandras påverkan och kan förorsaka bland de olika former av hudirritationer och primära eller sekundära hudin- 35 fektioner, som ibland uppträder hos användare av sagda alster. En pH-höjning är en normal händelse vid användning av absorptionsprodukter mot hud. Flera icke önskade sidoeffekter kan emellertid uppstå till följd av eller i samband med en pH-höjning. Exempel på sådana icke önskade

sidoeffekter är irriterativ kontaktdermatit, som uppvisar ett samband med hudens yt-pH.

- 5 Factors Predisposing Cutaneous Irritation, Wilhelm K-P et al, Dermatologic Clinics 8, No 1, 1990. Ett annat exempel på icke önskade effekter är aktiviteten av enzymer såsom lipaser och proteaser, vars aktivitet är starkt pH-beroende och ökar med ökande pH. Huden börjar brytas ner och blir känslig för mekanisk påverkan och angrepp av bakterier.
- 10 Etiologic Factors in Diaper Dermatitis: The Role of Urine, Berg R.W. et al, Pediatric. Dermatology. 3, No 2, 1986.

- 15 Ett annat exempel på oönskade sidoeffekter är, att vissa bakterier såsom Proteus kan metabolisera ämnen i urin och andra kroppsvätskor och ge upphov till illaluktande ämnen såsom ammoniak och aminer, vilket även orsakar en höjning av pH. Vid högt pH förskjuts jämvikten för många luktande ämnen på sådant sätt, att fler flyktiga komponenter bildas, och att de därför luktar mer än vid lågt pH.

- 20 Ett absorberande alster såsom en blöja eller liknande, innebär under användning en miljö för mikroorganismer, som innefattar bland annat tillgång till fukt, näring och värme. En oönskad sidoeffekt av detta, är att tillväxt av
- 25 mikroorganismer gynnas i en sådan miljö. Höga bakterietal utgör en risk för uppkomst av infektioner. Vidare innebär en hög bakteriell närvaro en ökad risk för uppkomst av obehagliga lukter orsakade av olika substanser som bildas vid biologisk eller kemisk nedbrytning av beståndsdelar i
- 30 kroppsvätskor, såsom t ex urin eller mensvätska.

Mikroorganismer som kan vara associerade till uppkomsten av problem, vid användning av produkter mot hud, kan vara av olika slag.

Exempel på mikroorganismer som orsakar lukt och sådana som innebär risk för urinvägsinfektioner är *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Escherichia coli*, *Enterococcus* och *Klebsiella*.

5

Exempel på mikroorganismer som associeras till hudinfektioner och andra hudbesvär är *Candida albicans* samt *Staphylococcus* sp. och *Streptococcus* sp.

10      TEKNIKENS STÅNDPUNKT:

Det är känt, att ett lågt pH är fördelaktigt, när det gäller att minska uppkomsten av negativ hudpåverkan.

15      Olika sätt att komma tillrätta med de beskrivna problemen har föreslagits. I amerikanska patentet US 3,794,034 beskrivs betydelsen av pH i ett absorberande alster och impregnering av alstret med buffrande substanser, med vars  
20      hjälp pH i alstret kan hållas mellan 3,5 och 6,0, vilket är fördelaktigt för såväl tillväxthämning av oönskade bakterier och därmed uppkomst av oönskade lukter, som för att undvika negativ hudpåverkan.

25      I europeiska patentet EP 0,311,344 beskrivs reglering av pH i absorberande alster, där de buffrande egenskaperna erhålls med hjälp av ett delvis neutraliserat superabsorberande material. För att uppnå tillräcklig tillväxthämning av oönskade bakterier i alstret har även tillsatts en separat bakteriehämmande substans. I europeiska patentet EP  
30      0,316,518 beskrivs buffring av pH i absorberande alster med hjälp av en polymer organisk syra.

35      En nackdel med att använda bakteriehämmande medel, såsom beskrivs i EP 0,311,344, är att dessa ofta är selektiva och kan vara förknippade med risker, t ex i form av allergena egenskaper, eller negativa ekologiska följder vid

avfallshantering. Vidare kan användning av denna typ av medel innebära en risk för uppkomsten av resistenta stammar av mikroorganismer.

- 5 I EP 0,316,518 beskrivs ett absorberande alster, som innefattar en pH-reglerande substans i form av ett delvis neutraliserat superabsorberande material. Det uppges därvid att pH i det absorberande alstret vid vätning är i intervallet 5 - 6. Detta är emellertid inte ett
- 10 tillräckligt lågt pH för att få en tillräckligt hämmande effekt på närvarande mikroorganismer, eftersom flertalet mikroorganismer kräver ett pH under 5 för att påverkas i större utsträckning.
- 15 En svårighet vid uppskattning av olika ingående komponenters inverkan på pH i absorberande alster av nämnda slag är, att cellulosamassa har en beroende på tillverkningsprocessen varierande surhetsgrad, där kemisk cellulosamassa (CP) varierar mellan pH 6 - 8,5 och kemitermomekanisk cellulosamassa (CTMP) varierar mellan 5,5 -
- 20 8,5. Även variationer utanför nämnda intervall förekommer.

#### UPPFINNINGENS ÄNDAMÅL:

- 25 Syftet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma ett absorberande alster av inledningsvis nämnt slag, som möjliggör användning av alstret även under längre tid, utan att därvid oönskade sidoeffekter såsom obehaglig lukt, förhöjd infektionsrisk eller negativ hudpåverkan uppstår,
- 30 genom att mikroorganismer tillåts tillväxa, genom att en oönskad pH-höjning uppstår på huden, eller på annat sätt.

#### BESKRIVNING AV UPPFINNINGEN:

- 35 Ett absorberande alster av inledningsvis nämnt slag, vid vilket problemen i samband med användning av absorberande

alster under en längre tid väsentligen undanröjts, har genom uppfinningen uppnåtts, genom att absorptionskroppen i det absorberande alstret innefattar en pH-reglerande substans i form av ett delvis neutraliserat superabsorberande material samt att pH i det absorberande alstret, efter vätning, är i intervallet 3,5 - 4,9, varvid tillväxten av de oönskade stammarna av mikroorganismer hämmas och att uppkomsten av oönskade sidoeffekter på grund av användning av alstret minskas.

10

Det har nämligen visat sig, att om absorptionskroppen i det absorberande alstret innefattar en pH-reglerande substans i form av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, som efter vätning åstadkommer ett pH i det absorberande alstret i intervallet 3,5 - 4,9, och företrädesvis 4,1 - 4,7, erhålls en märkbart tillväxthämmande effekt på oönskade mikroorganismer i alstret. Den tillväxthämmande effekten grundar sig på att många mikroorganismer har en aktivitet, som är starkt pH-beroende och minskar med minskande pH, varför en sänkning av pH leder till en minskad aktivitet hos flertalet mikroorganismer, vilket i sin tur leder till en minskning av såväl dålig lukt liksom negativ hudpåverkan i form av hudirritationer och primära eller sekundära hudinfektioner samt en minskad generell infektionsrisk.

Enzymer såsom lipaser och proteaser har en aktivitet, som är starkt pH-beroende och minskar med minskande pH, varför en sänkning av pH även leder till en minskad enzymaktivitet och därmed en minskning av negativ hudpåverkan.

En absorberande kropp innehållande absorptionsmaterial och absorberad vätska är till sin natur ett heterogent system ur pH-synpunkt. Systemet kan innehålla superabsorberande material, fibrer och vätska med flera jonslag. För att få



reproducerbara pH-värden måste mätningar göras på ett flertal ställen i provkroppen och medelvärdet beräknas.

5 En absorptionskropp enligt uppfinningen kan innefatta även andra absorptionsmaterial än ett delvis neutraliserat superabsorberande material, exempelvis cellulosamassa. Det har visat sig fördelaktigt att använda ett delvis neutraliserat superabsorberande material enligt ovan i kombination med cellulosamassa med ett pH understigande 7, företrädesvis understigande 6 vilket ger en ytterligare förbättrad effekt.

15 En lämplig cellulosamassa kan utgöras av kemitermomekanisk cellulosamassa med ett pH = 2,5 - 8,5, företrädesvis 2,5 - 6,5 och helst 2,5 - 5,5 eller av kemisk cellulosamassa med ett pH = 2,5 - 8,5, företrädesvis 2,5 - 8,0 och helst 2,5 - 7,0.

20 För att erhålla en lämplig surhetsgrad på cellulosamassan kan dennas pH styras under framställningsprocessen t ex genom tillsats av en surgörande substans. Denna tillsats kan utgöras t ex av SO<sub>2</sub>-vatten. Genom detta förfarande kan även innehåll av NaOH i massan neutraliseras. Ett annat sätt att erhålla en lämplig surhetsgrad på cellulosamassan är att tillföra en lämplig syra till den färdiga massan.

30 Ett lämpligt, delvis neutraliserat, superabsorberande material kan utgöras t ex av en tvärbunden polyakrylat av det slag som beskrivs i europeiska patentet EP 0 391 108, Cassella AG. Även andra typer av superabsorberande material än ovan angivna, och som har motsvarande egenskaper kan användas. En lämplig andel av superabsorberande material i alstret är 5 - 100%, företrädesvis 15 - 60% och helst 15 - 50%. Den angivna föredragna andelen superabsorberande material i alstret avser de områden i alstret, som skall absorbera den huvudsakliga mängden vätska, och avser

sålades inte ändpartier eller kantpartier eller liknande av alstret, eftersom sådana delar av detsamma ofta inte medverkar väsentligt i alstrets absorptionsfunktion.

- 5 Exempel på samband mellan neutralisationsgrad och pH i det superabsorberande materialet framgår nedan.

	Neutralisationsgrad %	pH
10	18	4,0
	25	4,3
	30	4,5
	35	4,7
	45	5,0
15	60	5,5

- 20 Ur tabellen framgår, att neutralisationsgraden normalt bör vara lägre än 45% och företrädesvis 35%. Neutralisationsgraden bör emellertid lämpligen vara högre än ca 20%.

- 25 En absorptionskropp enligt uppfinningen innehållande ett delvis neutraliserat superabsorberande material enligt uppfinningen kan ha en något sämre absorptionskapacitet jämfört med en motsvarande absorptionskropp innehållande ett konventionellt superabsorberande material. En sådan sänkning av absorptionskapaciteten kan kompenseras, genom att mängden absorptionsmaterial ökas i motsvarande grad.

- 30 En absorptionskropp enligt uppfinningen innehållande ett delvis neutraliserat superabsorberande material kan även innehålla någon typ av konventionellt bakteriehämmande material t.ex. parabener eller bensoesyra. Sådana bakterie-hämmare får normalt en ökad effekt vid sänkt pH.

## KORT BESKRIVNING AV FIGURER:

Uppfinningen skall i det följande beskrivas närmare under hänvisning till en rad exempel, redovisade i de bifogade figurerna.

Fig. 1 visar i diagramform utveckling av ammoniak i en referensprodukt, jämfört med en produkt enligt uppfinningen.

Fig. 2 visar i diagramform hudens yt-pH vid användning av en testprodukt innehållande en konventionell absorptionskropp, jämfört med användning av en motsvarande testprodukt enligt uppfinningen.

## BESKRIVNING AV EXEMPEL:

Följande exempel är avsedda att närmare illustrera effekten i absorberande alster med en absorptionskropp innefattande en kombination av ett delvis neutraliserat superabsorberande material samt cellulosamassa med ett pH av 2,5 - 8,5 jämfört med konventionella material av motsvarande typ.

## TESTVÄTSKOR:

Testvätska 1

0,9 % koksaltlösning.

Testvätska 2

Syntetisk urin enligt beskrivning i bl a i EP 0,565,606 vilken kan erhållas från Jayco Pharmaceuticals Co, Pennsylvania. Sammansättningen är 2 g/l KCl; 2 g/l Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>;

0,85 g/l  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ; 0,15 g/l  $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ ; 0,19 g/l  $\text{CaCl}_2$  och 0,23 g/l  $\text{MgCl}_2$ . pH i denna blandning är 6,0 - 6,4.

### Testvätska 3

5

Syntetisk urin innehållande följande ämnen:  $\text{KCl}$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgSO}_4$ ,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ,  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$ ,  $\text{NH}_2\text{CONH}_2$ . pH i denna blandning är 6,0 - 6,5.

10

### Testvätska 4

Steril syntetisk urin till vilken har satts tillväxtmedium för mikroorganismer. Den syntetiska urinen innehåller mono- och divalenta kat- och anjoner samt urea och har beretts enligt uppgifter i Geigy, Scientific Tables, vol 2, 8:th ed. 1981 p 53. Tillväxtmediet för mikroorganismer bygger på uppgifter om Hook- och FSA-media för enterobakterier. pH i denna blandning är 6,6.

20

### TESTMETODER:

#### Metod 1. tillverkning av absorptionskroppar för test.

Absorptionskroppar tillverkades med hjälp av en något modifierad provkroppsformare enligt SCAN C 33:80. Fluffmassa och superabsorberande material av önskad typ vägdes upp, och en jämn blandning av fluffmassa och superabsorberande material fördes därefter in i en luftström med ett undertryck av ca 85 mbar och genom ett rör med en diameter av 5 cm och försett med ett metallnät i botten på vilket en tunn tissue placerats. Blandningen av fluffmassa och superabsorberande material samlades därvid på tissue på metallnätet och utgjorde därefter absorptionskroppen. Absorptionskroppen vägdes därefter och komprimerades till en bulk av 6-12  $\text{cm}^3/\text{g}$ . Ett antal absorptionskroppar benämnda Referensprodukt 1, Referensprodukt 2, testprodukt

1, testprodukt 2, testprodukt 3, testprodukt 4 osv. med olika sammansättning enligt nedan tillverkades. Mängden absorptionsmaterial i de enkärniga resp tvåkärniga absorptionskropparna anpassades så att enkärniga resp  
5 tvåkärniga sinsemellan har ungefär samma absorptionskapacitet.

Metod 2, mätning av pH i cellulosamassa.

10 Mätning av pH hos cellulosamassan i de olika provprodukterna gjordes genom bestämning av pH hos vattenextrakt hos massan enligt SCAN P 14:65. 1,0 g lufttorr cellulosamassa placerades i en 100 ml glasbägare och 20 ml destillerat vatten tillsattes. Efter omrörning  
15 tillsattes ytterligare 50 ml destillerat vatten, och blandningen rördes om i ca 30 s och fick stå i 1 tim. Vätskan höllades av, och pH mättes med en glaselektrod vid 20-30°C. Två prov gjordes, och medelvärde beräknades.

20 Metod 3, mätning av pH i absorptionskropp.

En absorptionskropp med diameter ca 50 mm tillverkades enligt metod 1. En viss mängd Testvätska 1, 2 eller 3 tillsattes, 10 ml till en enkärnig absorptionskropp och 20  
25 ml till en tvåkärnig absorptionskropp, varefter absorptionskroppen fick svälla i 30 min. Därefter mättes pH i absorptionskroppen med hjälp av en ytelektrod, Flatbottnad Metrohm pH-meter, Beckman Ø12 eller Ø72. Parallella mätningar utfördes på minst två olika  
30 absorptionskroppar. pH mättes på 10 punkter på varje absorptionskropp och medelvärde beräknades.

Metod 4, mätning av bakteriehämning i absorptionskroppar.

35 Absorptionskroppar bereddes enligt metod 1. Såväl enkärniga som tvåkärniga absorptionskroppar bereddes. Testvätska 4

bereddes. Respektive bakteriesuspensioner av *Escherichia coli* (E.c.), *Proteus mirabilis* (P.m.), *Enterococcus faecalis* (E.f.) uppodlades i näringsbuljong 30°C över natt. Ympkulturerna späddes, och bakteriehalten beräknades.

5 Kulturerna blandades i olika proportioner, så att den slutliga blandkulturen höll ca 10<sup>4</sup> organismer per ml testvätska 4. Testvätska 4 sattes till en steril sputumburk 70,5 x 52 mm, volym 100 ml, och absorptionskroppen placerades upp och ned i burken och fick suga vätska under 5 min,

10 varefter burken vändes och inkuberades i 35°C i respektive 0; 6 och 12 timmar, varefter bakterievärdet i absorptionskroppen bestämdes. Som näringsmedium användes TGE agar för mätning av totalantal bakterier och Drigalski agar resp Slanetz Bartley agar för specifik mätning av *Escherichia coli* och *Proteus mirabilis* resp *Enterococcus faecalis*.

15

#### Metod 5, mätning av ammoniakhalt

Enkärniga absorptionskroppar bereddes enligt metod 1.

20 Testvätska och mikroorganismer tillsattes enligt metod 5 varefter burkarna inkuberades i 35°C i respektive 0, 3, 6 och 12 timmar, varefter provuttag gjordes från burkarna med hjälp av en handpump och s. k. Drägerrör. Ammoniakhalten avläses sedan som ett färgomslag längs en skala graderad

25 antingen i ppm eller volymprocent.

#### Metod 6, mätning av hudens yt-pH

Provprodukter tillverkades genom att absorptionskroppar enligt ref. 3 resp test 4 belades med en baksida av ca 25

30 g/m<sup>2</sup> polyeten och en framsida av ca 20 g/m<sup>2</sup> polypropen-nonwoven. 7 - 8 ml Testvätska 3 tillfördes till provproduktens framsida och absorberades i provprodukten. De sålunda erhållna provprodukterna placerades på testpersonens underarmar och fick sitta kvar under 24 h. Förfarandet upprepades två gånger. Hudens yt-pH på kontaktstället

35

mättes före appliceringen samt efter 24, 48 och 72 h med Courage + Khazaka hud-pH-meter med flatbottnad Mettler-Toledo glaselektrod 403/120.

5      PROVPRODUKTER:

10      Referensprodukt 1: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en konventionell kemitermomekanisk cellulosamassa i förhållande 15/85 vikt-%.

15      Testprodukt 1: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,2, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk cellulosamassa med pH = 5,8, i förhållande 15/85 vikt-%.

20

25      Testprodukt 2: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,2, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk cellulosamassa med pH = 3,7, i förhållande 15/85 vikt-%.

30      Referensprodukt 2: Tvåkärnig absorptionskropp. Överkärnan (ök), med totalvikten 1,2 gram, tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en konventionell kemitermomekanisk massa i förhållande 12/88%. Underkärnan (uk), med totalvikten 1,1 gram,

35

tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en konventionell kemisk massa i förhållande 12/88 vikt-%.

- 5  
Testprodukt 3: Tvåkärnig absorptionskropp. Överkärnan (ök), med totalvikten 1,3 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,5, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk massa med pH = 5,8, i förhållande 15/85%. Underkärnan (uk), med totalvikten 1,2 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,5, enligt uppfinningen samt en kemisk massa med pH = 6,3, i förhållande 15/85 vikt-%.
- 10
- 15
- 20 Referensprodukt 3: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett konventionellt superabsorberande material samt en konventionell kemisk cellulosamassa i förhållande 15/85 vikt-%.
- 25
- Testprodukt 4: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,2, enligt uppfinningen samt en konventionell kemisk cellulosamassa i förhållande 15/85 vikt-%.
- 30
- 35 Referensprodukt 4: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett



konventionellt superabsorberande material samt en kemitermomekanisk cellulosamassa, med pH = 6,7, i förhållande 15/85 vikt-%.

5

Testprodukt 5: Enkärnig absorptionskropp, med totalvikten 1 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,2, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk cellulosamassa med pH = 6,7, i förhållande 15/85 vikt-%.

10

Testprodukt 6: Tvåkärnig absorptionskropp. Överkärnan (ök), med totalvikten 1,3 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,6, enligt uppfinningen samt en kemitermomekanisk massa med pH = 5,8, i förhållande 15/85 %. Underkärnan (uk), med totalvikten 1,2 gram, tillverkad av ett delvis neutraliserat superabsorberande material, med pH = 4,6, enligt uppfinningen samt en kemisk massa med pH = 6,3, i förhållande 15/85 vikt-%.

15

20

25

#### TESTRESULTAT:

30

#### Exempel 1

Ur Tabell 1 framgår, att det i en enkärnig konventionell absorptionskropp, enligt referensprodukt 1, föreligger god tillväxt av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

35

Tabell 1:

tid	Esherichia coli	Proteus mirabilis	Enterococcus faecalis
0 tim	3,3	3,1	3,7
6 tim	7,0	6,4	7,1
12 tim	9,2	9,1	8,3

Exempel 2

Ur Tabell 2 framgår, att det i en enkärnig absorptionskropp, enligt testprodukt 1, föreligger god hämning av tillväxten av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

Tabell 2:

tid	Esherichia coli	Proteus mirabilis	Enterococcus faecalis
0 tim	3,2	3,3	3,4
6 tim	5,5	3,2	4,8
12 tim	7,3	4,0	6,1

Exempel 3

Ur Tabell 3 framgår, att det i en enkärnig absorptionskropp enligt testprodukt 2, föreligger god hämning av tillväxten av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

Tabell 3:

tid	Esherichia coli	Proteus mirabilis	Enterococcus faecalis
0 tim	3,4	3,3	3,5
6 tim	3,2	2,6	3,6
12 tim	2,8	2,0	3,5

5

Exempel 4

- 10 Ur Tabell 4 framgår, att det i en tvåkärnig konventionell absorptionskropp, enligt referensprodukt 2, föreligger god tillväxt av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

15 Tabell 4:

tid	Esherichia coli		Proteus mirabilis		Enterococcus faecalis	
	ök*	uk**	ök*	uk**	ök*	uk**
0 tim	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
6 tim	6,8	7,0	6,6	6,7	6,7	6,2
12 tim	9,0	9,0	9,1	9,0	8,0	7,8

20

\*ök = övre kärna, \*\*uk = undre kärna

Exempel 5

- 25 Ur Tabell 5 framgår, att det i en tvåkärnig absorptionskropp enligt testprodukt 3, föreligger god hämning av tillväxten av mikroorganismer. Mätningen genomfördes enligt Metod 4.

Tabell 5:

tid	Esherichia coli		Proteus mirabilis		Enterococcus faecalis	
	ök*	uk**	ök*	uk**	ök*	uk**
0 tim	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
6 tim	5,1	5,6	3,3	4,2	4,4	4,5
12 tim	7,3	7,4	4,0	4,0	5,9	4,8

\*ök = övre kärna, \*\*u k = undre kärna

Exempel 6

10

Ur Figur 1 framgår att effektiv fördröjning av utvecklingen av ammoniak erhålls i en enkärnig absorptionskropp, enligt testprodukt 5, jämfört med en enkärnig konventionell absorptionskropp, enligt Referensprodukt 4. Mätningen genomfördes enligt Metod 5.

15

Exempel 7

20

Ur Figur 2 framgår att hudens yt-pH efter en tids användning av en provprodukt innehållande en absorptionskropp enligt uppfinningen, testprodukt 4, etablerar sig på en lägre nivå än efter användning av en motsvarande provprodukt innehållande ett konventionellt superabsorberande material, enligt Referensprodukt 3, efter tillsats av Testvätska 3. Mätningen genomfördes enligt Metod 6.

25

Exempel 8

30

Ur Tabell 6 framgår att uppmätt pH i en enkärnig absorptionskropp enligt uppfinningen, testprodukt 1, efter tillsats av testvätska, ligger inom det verksamma pH

intervallet 3,5 - 4,9. Mätningen genomfördes enligt Metod 3.

Tabell 6:

5

	Testvätska 1	Testvätska 2	Testvätska 3
pH	4,29	4,42	4,54

Exempel 9

10

Ur Tabell 7 framgår att uppmätt pH i en tvåkärnig absorptionskropp enligt uppfinningen, testprodukt 6, efter tillsats av testvätska, ligger inom det verksamma pH-intervallet pH 3,5 - 4,9. Mätningen genomfördes enligt

15

Metod 3.

Tabell 7:

20

	Testvätska 1	Testvätska 2	Testvätska 3
pH ök*	4,72	4,83	4,80
pH uk*	4,75	4,73	4,73

\*ök = övre kärna, \*\*uk = undre kärna

25

Uppfinningen skall inte anses vara begränsad till de här beskrivna utföringsexemplen, utan en rad ytterligare varianter och modifikationer är tänkbara inom ramen för de efterföljande patentkraven.

30

## PATENTKRAV

- 5
1. Absorberande alster, avsett att vid användning vara i kontakt mot bärarens hud, och där absorptionskroppen i sagda alster innefattar en pH-reglerande substans i form av ett delvis neutraliserat superabsorberande material,
- 10 k ä n n e t e c k n a t av att pH i alstret, efter vätning, vid användning mot hud är i intervallet 3,5 - 4,9 företrädesvis 4,1 - 4,7.
2. Absorberande alster enligt krav 1, k ä n n e t e c k -
- 15 n a t av att sagda alster innefattar minst ett ytterligare absorptionsmaterial.
3. Absorberande alster enligt krav 2, k ä n n e t e c k -
- 20 n a t av att alstret innefattar kemitermomekanisk cellulosamassa (CTMP).
4. Absorberande alster enligt krav 3, k ä n n e t e c k -
- 25 n a t av att den kemitermomekaniska cellulosamassan har ett pH av 2,5 - 8,5, företrädesvis 2,5 - 6,5 och helst 2,5 - 5,5.
5. Absorberande alster enligt krav 4, k ä n n e t e c k -
- 30 n a t av att sagda pH har uppnåtts i massatillverkningsprocessen genom tillsättande av surgörande material.
6. Absorberande alster enligt krav 4, k ä n n e t e c k -
- 35 n a t av att sagda pH har uppnåtts genom tillsättande av surgörande material i ett separat steg efter massatillverkningsprocessen.
7. Absorberande alster enligt något av kraven 2-6, k ä n -
- n e t e c k n a t av att alstret innefattar kemisk cellulosamassa (CP).

1/2

511 838

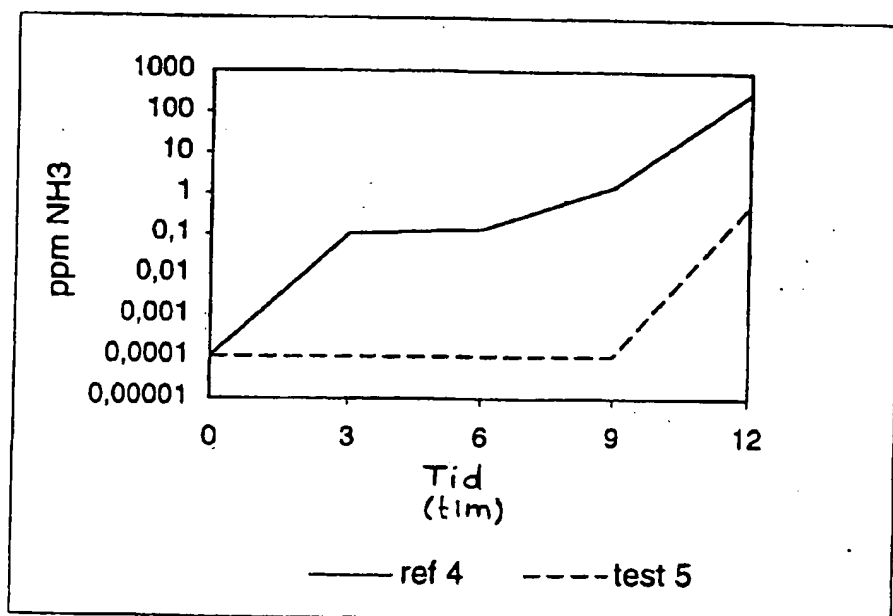


Fig. 1

2/2

511 838

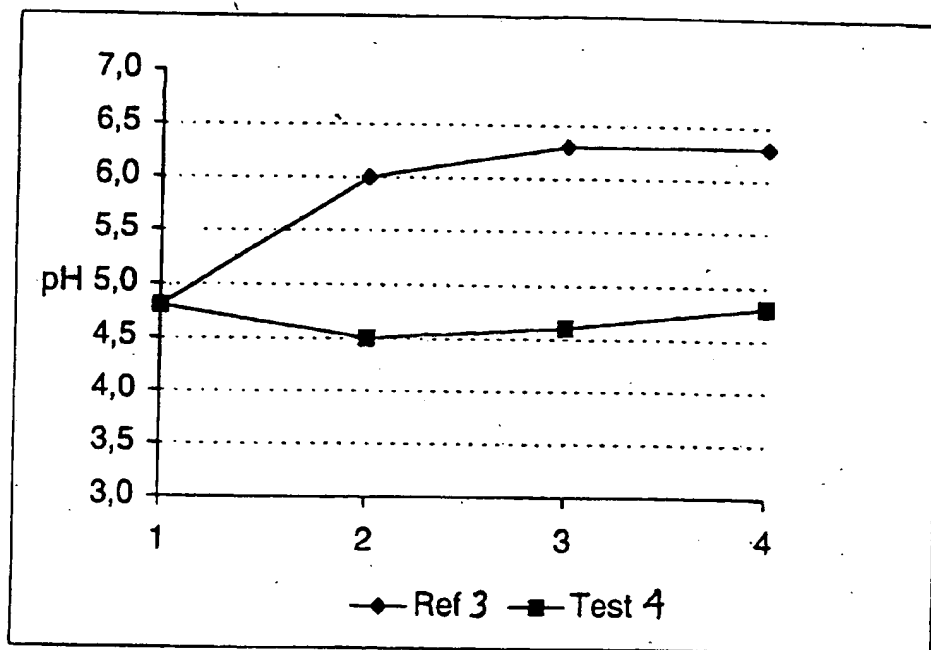


Fig. 2